

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
UCAPAN TERIMA KASIH.....	ii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
DAFTAR ISTILAH	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan.....	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6
2.1 Computer Vision	6
2.2 Jaringan Syaraf Tiruan	7
2.3 <i>Deep Learning</i>	10
2.3.1 <i>Convolutional Neural Network</i>	11
2.3.2 Konsep CNN	12
2.3.3 Arsitektur CNN	12
2.4 MobileNet.....	15

Vaditto Luthfan Khaliq, 2018

PENGEMBANGAN APLIKASI ALAT BANTU PENGENAL NOMINAL MATA UANG RUPIAH BAGI
PENYANDANG TUNANETRA MENGGUNAKAN MODEL MOBILENET

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2.5	Transfer Learning	17
-----	-------------------------	----

2.6	TensorFlow	18
2.7	Tunanetra	18
2.8	Cross Validation	19
2.9	<i>Confusion Matrix</i>	19
BAB III METODE PENELITIAN		22
3.1	Tahapan Penelitian	22
3.2	Rencana Pengumpulan Data	23
3.3	Rancangan Implementasi Model	23
3.4	Rancangan Pengembangan Sistem	26
3.5	Perancangan Pengujian	27
3.6	Lingkungan Komputasi	27
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN		29
4.1	Pengumpulan Data	29
4.2	Pengembangan Model Baca Rupiah	32
4.2.1	Praproses	33
4.2.2	<i>Training Model</i>	36
4.2.3	Evaluasi Model	38
4.3	Pengembangan Sistem	43
4.3.1	Analisis	43
4.3.2	Perancangan	44
4.3.3	Implementasi <i>coding</i>	46
4.4	Pengujian	47
4.4.1	Pengujian Blackbox	48
4.4.2	Pengujian Sistem pada Tunanetra	49
4.5	Analisis Hasil	53

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	55
5.1 Kesimpulan.....	55
5.2 Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN.....	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Model Jaringan Syaraf Tiruan.....	8
Gambar 2.2 Jaringan Layar Tunggal.....	9
Gambar 2.3 Jaringan Layar Ganda.....	10
Gambar 2.4 Arsitektur MLP	11
Gambar 2.5 Model Proses Konvolusi	12
Gambar 2.6 Contoh Proses Konvolusi	13
Gambar 2.7 Pooling <i>Layer</i>	14
Gambar 2.8 Alur Transfer Learning.....	17
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian	22
Gambar 3.2 Rancangan Implementasi Model	24
Gambar 3.3 Rancangan Arsitektur Mobilenet	25
Gambar 3.4 Model Sequential Linear (Pressman, 2001).....	26
Gambar 4.1 Alur pengembangan model baca rupiah.....	33
Gambar 4.2 Alur Praproses	34
Gambar 4.3 Contoh proses <i>scaling</i>	35
Gambar 4.4 Contoh proses <i>flipping</i>	35
Gambar 4.5 Contoh Proses Pencahayaan.....	36
Gambar 4.6 Contoh hasil ekstraksi fitur	38
Gambar 4.7 Grafik <i>training</i> percobaan pertama	39
Gambar 4.8 Grafik <i>loss</i> percobaan pertama	39
Gambar 4.9 Grafik <i>training</i> percobaan kedua.....	40
Gambar 4.10 Grafik <i>loss</i> percobaan kedua	40
Gambar 4.11 Grafik <i>training</i> percobaan ketiga	41
Gambar 4.12 Percobaan <i>loss</i> percobaan ketiga.....	41

Vaditto Luthfan Khaliq, 2018

PENGEMBANGAN APLIKASI ALAT BANTU PENGENAL NOMINAL MATA UANG RUPIAH BAGI
PENYANDANG TUNANETRA MENGGUNAKAN MODEL MOBILENET

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Gambar 4.13 Langkah kerja sistem.....	44
Gambar 4.14 Desain antarmuka sistem.....	45
Gambar 4.15 Antarmuka sistem.....	47
Gambar 4.16 Contoh gambar yang berpotensi salah prediksi	53

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Arsitektur Mobilenet	15
Tabel 2.2 Contoh Confusion Matrix	20
Tabel 4.1 Contoh Data Citra Uang Rupiah	29
Tabel 4.2 Akurasi <i>training</i> , validasi dan <i>testing</i>	42
Tabel 4.3 Tabel Confusion Matrix	42
Tabel 4.4 Akurasi setiap kelas	43
Tabel 4.5 Implementasi Modul Program	46
Tabel 4.6 Pengujian blackbox	48
Tabel 4.7 Parameter Nilai Kuesioner	49
Tabel 4.8 Hasil Pengujian <i>usability</i> pada responden pertama.....	50
Tabel 4.9 Hasil kuesioner responden pertama	50
Tabel 4.10 Hasil pengujian <i>usability</i> pada responden kedua	51
Tabel 4.11 Hasil kuesioner responden kedua.....	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dataset	62
Lampiran 2. Berkas Persetujuan.....	68
Lampiran 3. Dokumentasi	70

DAFTAR ISTILAH

Istilah	Deskripsi
CNN	<i>Convolutional Neural Network</i> , merupakan pengembangan dari konsep multi-layer yang dapat menangani kasus dengan data dua dimensi.
<i>Mobilenet</i>	Merupakan arsitektur dari Convolutional Neural Network yang didesain oleh para peneliti dari Google. MobileNet fokus pada arsitektur yang menghasilkan penggunaan <i>resource</i> yang kecil dan cepat.
<i>Transfer Learning</i>	Pendekatan yang dilakukan pada metode CNN.
<i>Confusion Matrix</i>	Tabel yang menunjukkan kinerja hasil klasifikasi.
<i>Low Vision</i>	Salah satu jenis dari tunanetra yang penglihatannya kabur sehingga sulit untuk mendapat informasi karena memiliki daya tangkap terhadap cahaya yang rendah, <i>visual field</i> sebesar 10 derajat atau kurang, dan jarak pandangannya kurang dari 20/200 <i>feet</i> atau 6/60 meter.
<i>Visual Field</i>	Luas bidang penglihatan seseorang.
Pengujian <i>BlackBox</i>	Merupakan pengujian fungsional pada perangkat lunak